

# **COMPOSIZIONE DELLO “SPORCO” (MACROBENTHOS NON COMMERCIALE) DELLA PESCA A STRASCICO CAMPAGNA MEDITS 2015 - STRETTO DI SICILIA**

Daniela Massi e Antonino Titone

ID/WP/DM-AT/14/0316/DRAFT

IAMC - CNR  
Sede di Mazara del Vallo  
Via Luigi Vaccara 61, 91026 Mazara del Vallo (TP), Italy.

## **Introduzione**

La presente nota ha lo scopo di fornire le principali informazioni raccolte durante lo studio della frazione “sporco” prelevato nella campagna di pesca a strascico sperimentale MEDITS del 2015, effettuata nello Stretto di Sicilia. Ricordando che per “sporco” si intende l'insieme degli organismi del macrobenthos privi di interesse commerciale, tali informazioni sono da considerarsi come continuazione e completamento di quanto svolto negli anni precedenti per le campagne GRUND del 2003, 2004 e 2008 (Massi, 2004; Massi, 2005; Massi, Titone e Micalizzi, 2009a) e le campagne MEDITS del 2004, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014 (Massi, 2012; Massi e Titone, 2008; Massi, Titone e Micalizzi, 2009b; Massi, Titone e Micalizzi, 2010; Massi e Titone, 2012; Massi e Titone, 2013; Massi e Titone, 2014; Massi e Titone, 2015).

Il presente contributo ha il duplice scopo di fornire informazioni sulle comunità macrobentoniche dell'area indagata e di inquadrare le risorse sfruttate dalla pesca nel contesto ecologico in cui vivono.

## **Materiali e metodi**

Durante la campagna di pesca a strascico MEDITS, condotta nell'estate 2015, sono stati prelevati campioni di benthos la cui frazione a macroinvertebrati è stata, successivamente, analizzata in laboratorio.

I campioni analizzati si riferiscono ad un totale di 120 cale (per l'esattezza 128 cale effettuate di cui 8 risultate non valide).

In generale, è stata prelevata la cattura totale; nel caso di catture particolarmente abbondanti, è stato prelevato, per la classificazione, un sub-campione con peso massimo di 5000 g.

In particolare, gli organismi sono stati identificati al livello tassonomico più dettagliato possibile e, per ogni taxa, sono stati registrati il numero ed il peso. Nell'insieme delle specie identificate sono state distinte quelle "caratteristiche" (sensu Pérès & Picard, 1964), che sono state impiegate per l'identificazione delle biocenosi secondo le indicazioni del classico lavoro di Pérès & Picard (1964), tenendo conto degli aggiornamenti di Augier (1982), Pérès (1982) e Pérès (1985). Come già riportato in Massi (2005) le specie "caratteristiche" sono considerate in senso lato comprendendo, cioè, sia quelle esclusive che quelle preferenziali.

## Risultati

I macroinvertebrati identificati si sono ripartiti in 12 gruppi a cui vanno aggiunti quelli di alghe e fanerogame (totale 14 gruppi) (Figura 1). Fra gli organismi animali i più rappresentati ( $n^{\circ}$  taxa  $\geq 10$ ) sono risultati i crostacei decapodi con 43 taxa, gli echinodermi con 35, i molluschi gasteropodi con 34, i molluschi bivalvi con 22 e gli cnidari con 19. Si precisa che, fra gli organismi vegetali, sono state identificate 11 specie di alghe e 2 di fanerogame e che sono escluse dalla lista sia le specie planctoniche *Pelagia noctiluca* e *Rhizostoma pulmo* (cnidari) e *Pyrosoma atlanticum* (tunicato), sia le specie bersaglio MEDITS fra i crostacei decapodi, ovvero, *Aristaeus antennatus*, *Aristaeomorpha foliacea*, *Nephrops norvegicus* e *Parapenaeus longirostris* che i Cefalopodi, restante gruppo di invertebrati, costituito quasi per intero da specie commerciali e, pertanto, non trattato nello "sporco".

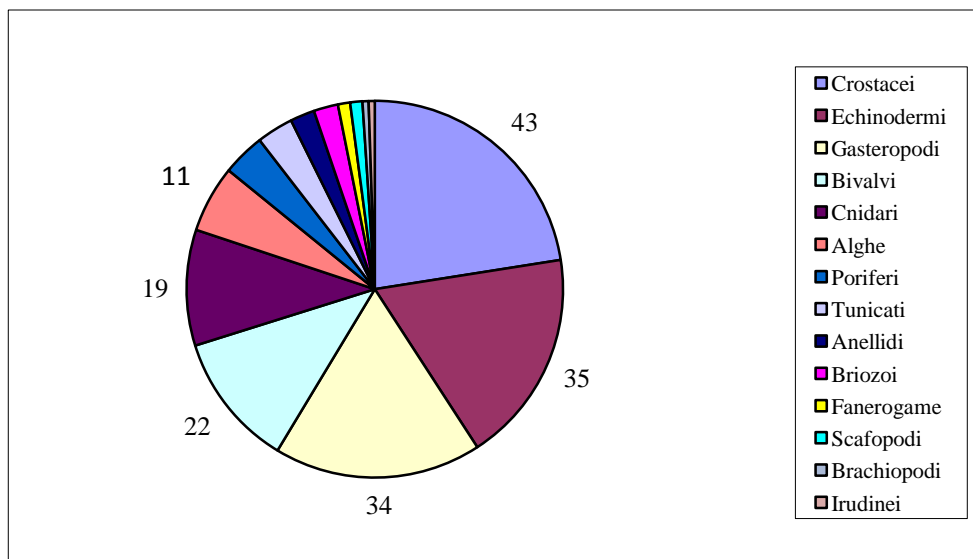


Figura 1 - Ripartizione per gruppi dei taxa identificati nel corso della campagna MEDITS 2015. E' riportato il numero di taxa identificato per gruppo quando  $n^{\circ} \geq 10$ .

Complessivamente, sono stati identificati 191 taxa elencati in Tabella 1. Ad ogni specie "caratteristica" (sensu Pérès & Picard, 1964 ed Augier, 1982), indicata con un asterisco, è affiancata la biocenosi associata, codificata secondo Augier (1982).

Sulla base delle componenti faunistiche analizzate è stato possibile attribuire gli organismi trovati sui fondi strascicabili dello Stretto di Sicilia a numerose biocenosi dei piani Infra-litorale, Circa-litorale e Batiale. Di seguito vengono analizzate le singole biocenosi sulla base delle relative specie "caratteristiche", molto frequenti o di particolare interesse riscontrate nel presente lavoro. Qualora il materiale rinvenuto lo renda possibile, vengono riportate anche alcune "facies" o "comunità" che, rispettivamente, per Pérès & Picard (1964) ed Augier (1982) sono costituite da una o da un numero esiguo di specie particolarmente abbondanti in un particolare contesto ambientale.

### Piano Infralitorale

Nel piano Infralitorale i fondi mobili campionati presentano tale attribuibili alla biocenosi delle **Praterie di *Posidonia oceanica* (PO)** con specie "caratteristiche" quali l'echinoderma *Ocnus syracusanus* ed il bivalve *Venus verrucosa*, indicative soprattutto della facies a mattoni morte di *P. oceanica*. Altre specie riscontrate con molta frequenza sono quelle del feltro epifita come gli echinodermi *Antedon mediterranea*, *Sphaerechinus granularis* e *Psammechinus microtuberculatus*. E', inoltre, da segnalare la specie sciafila dei rizomi *Microcosmus vulgaris* (tunicato).

## Piano Circalitorale

Nel piano Circalitorale, i fondi mobili indagati sono rappresentati dalle biocenosi dei **Fanghi terrigeni costieri (CTM)**, del **Detritico infangato (MD)**, del **Detritico costiero (CD)** e del **Detritico del largo (OD)**.

Nella biocenosi **CTM** si è riscontrata la “caratteristica” presenza del bivalve *Nucula sulcata*, dei crostacei decapodi *Alpheus glaber*, *Goneplax rhomboides* e *Medorippe lanata*, degli echinodermi *Brissopsis lyrifera* e *Leptopentacta tergestina* e del tunicato *Diazona violacea*. Vi sono, poi, specie “caratteristiche” ascrivibili alla facies dei fanghi molli a *Turritella communis* (gasteropode) ed a quella dei fanghi viscosi con *Pteria hirundo* (bivalve), *Alcyonium palmatum* e *Pennatula phosphorea* (cnidari) e *Parastichopus regalis* (echinoderma).

La biocenosi **MD** è caratterizzata dalle specie *Alcyonium palmatum* (cnidario), *Diazona violacea* e *Phallusia mammillata* (tunicati).

La biocenosi **CD** è la più ampiamente rappresentata. Fra le specie “caratteristiche” riscontrate vi sono l'anellide *Hyalinoecia tubicola*, i bivalvi *Laevicardium oblungum* e *Pecten jacobaeus*, il crostaceo decapode *Paguristes eremita*, gli echinodermi *Anseropoda placenta*, *Astropecten irregularis p.*, *Ophiura ophiura* e *Psammechinus microtuberculatus*, i gasteropodi *Aporrhais pespelecani*, *Philine aperta* e *Turritella communis*, il porifero *Suberites domuncula* ed il tunicato *Microcosmus vulgaris*. Si sono riscontrati anche gli echinodermi, abbondanti nelle facies del “Maerl”, *Spatangus purpureus* (tipico nel bacino Mediterraneo occidentale) e *Stylocidaris affinis* (tipico nel bacino Mediterraneo orientale). Inoltre, fra le alghe “caratteristiche” di tale biocenosi si sono riscontrate l'alga bruna *Laminaria rodriguezii* e l'alga rossa *Osmundaria volubilis*.

Infine, la biocenosi **OD** è risultata caratterizzata dalle facies a *Leptometra phalangium* (“fienile”), a grandi Idroidi, ovvero, *Lytocarpia myriophyllum* e *Nemertesia antennina* (cnidari) cui sono comunemente associati gli organismi epifiti *Scalpellum scalpellum* (cirripede) e *Capulus hungaricus* (gasteropode). Altre specie “caratteristiche” sono il bivalve *Pecten jacobaeus* ed il gasteropode *Aporrhais pespelecani*.

Per quanto riguarda i fondi duri del Circalitorale sono state riscontrate le biocenosi del **Coralligeno (CCSA)** e delle **Rocce del largo (OR)**.

Il coralligeno (**CCSA**) è risultato caratterizzato dall'anellide *Serpula vermicularis* e dagli echinodermi *Hacelia attenuata* ed *Ophidiaster ophidianus* oltreché dal riccio, spesso

associato, *Centrostephanus longispinus*. Da ultimo, fra le alghe è “caratteristica” la specie *Osmundaria volubilis* (a. rossa).

La biocenosi **OR** è rappresentata dalle specie “caratteristiche” *Serpula vermicularis* (anellide), *Gryphus vitreus* (brachiopode), *Palinurus elephas* e *Paromola cuvieri* (crostacei decapodi), *Antedon mediterranea*, *Cidaris cidaris*, *Echinaster sepositus*, *Holothuria forskali* e *Peltaster placenta* (echinodermi).

#### Piano Batiale

Nel piano Batiale, relativamente ai fondi molli, sono presenti le biocenosi dei **Fanghi batiali (DM)** e delle **Ghiaie batiali (BG)**.

La biocenosi **DM** è risultata caratterizzata dagli cnidari *Actinauge richardi* (facies dei fanghi compatti ad *A. richardi*), *Funiculina quadrangularis* (facies dei fanghi molli a superficie fluida a *F. quadrangularis*) ed *Isidella elongata* (facies dei fanghi compatti ad *I. elongata*).

Altre specie “caratteristiche” della biocenosi DM sono l’ anellide *Hyalinoecia tubicola*, il brachiopode *Gryphus vitreus*, lo cnidario *Pennatula phosphorea*, i crostacei decapodi *Alpheus glaber*, *Chlorotocus crassicornis*, *Dardanus arrosor*, *Ebalia nux*, *Liocarcinus depurator*, *Medorippe lanata*, *Munida rutilanti*, *Pagurus prideaux*, *Paromola cuvieri*, *Plesionika edwardsii*, *P. gigliolii*, *P. heterocarpus*, *P. martia* e *Polycheles typhlops*, gli echinodermi *Anseropoda placenta*, *Astropecten irregularis pentacanthus*, *Brissopsis lyrifera* (facies dei fanghi fluidi a *B. lyrifera*), *Gracilechinus acutus*, *Hymenodiscus coronata* (facies dei fanghi compatti a *H. coronata*), *Molpadia musculus*, *Parastichopus regalis*, *Peltaster placenta* e *Tethyaster subinermis*, i gasteropodi *Calliostoma granulatum*, *Ranella olearium*, *Scaphander lignarius* e *Xenophora crispa* ed il porifero *Thenea muricata* (facies dei fanghi sabbiosi a *T. muricata*).

La biocenosi **BG** è caratterizzata dal brachiopode *Gryphus vitreus* e dall’echinoderma *Cidaris cidaris*.

Con riferimento ai fondi duri ed alla biocenosi a **Coralli bianchi (WC)** è stata riscontrata la caratteristica presenza degli cnidari *Isidella elongata* e *Lophelia pertusa* e del crostaceo decapode *Paromola cuvieri*.

Da ultimo si osserva che il bivalve *Glycimeris glycimeris* e l’echinoderma *Spatangus purpureus* possono riscontrarsi con frequenza anche nella biocenosi delle **Sabbie grossolane e ghiaie fini soggette alle correnti di fondo (CSBC)**, considerata in

qualche misura indipendente dal piano poiché può riscontrarsi sia nell'Infralitorale che nel Circalitorale.

## Conclusioni

In questa campagna sono state riscontrati per la prima volta 5 taxa, mai campionati nelle campagne precedenti, ovvero: gli echinodermi *Brissopsis atlantica* (81 m), *Brissopsis atlantica mediterranea* (157 m) ed *Echinocardium cordatum* (38 m), il gasteropode *Marionia blainvillea* (113 m) ed il porifero *Haliclona simulans* (65 m).

E' interessante osservare la presenza dei coralli neri *Leiopathes glaberrima* e *Parantipathes larix* (cnidari) riscontrati, rispettivamente, a 396 m e 550 m di profondità.

Infine, analizzando le liste faunistiche delle singole cale, ne scaturiscono le seguenti interessanti considerazioni:

- sul Banco Avventura, al largo della costa compresa fra Mazara del Vallo e Sciacca, e lungo il suo margine meridionale sono state registrate imponenti quantità dell'echinoderma *Stylocidaris affinis* tra 66 e 78 m (biocenosi detritico costiero - CD) in associazione a buoni quantitativi di *Centrostephanus longispinus* e *Spatangus purpureus* (echinodermi) e *Neopycnodonte cochlear* (bivalve);
- sempre sul Banco Avventura, al largo della costa compresa fra Mazara del Vallo e Sciacca, attorno a 170 m di profondità è stata riscontrata la presenza in buone quantità di *Funiculina quadrangularis* (facies dei fanghi molli della biocenosi fanghi batiali – DM), cnidario sessile le cui praterie sono molto sensibili all'attività di strascico;
- come già riportato in precedenza è interessante notare la presenza di grandi quantità di Ostreidae fossili fra Sciacca e Porto Empedocle in un intervallo batimetrico compreso tra 137 e 207 m;
- si conferma la presenza della tanatocenosi a *Neptunea contraria* (gasteropode), a S-O di Favignana ad una profondità di circa 210 m (riportata anche nelle precedenti campagne MEDITS 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014);
- si osservano, infine, facies a *Leptometra phalangium* o "fienile" (biocenosi del detritico del largo – OD) fra il margine meridionale del Banco Avventura e l'isola di Pantelleria su un fondo di circa 117 m, facies dei fanghi compatti ad *Actinauge richardi* (biocenosi dei fanghi batiali – DM) su un fondo di circa 625 m di profondità a ponente delle Isole Egadi e facies dei fanghi molli a *Turritella communis*

(biocenosi dei fanghi terrigeni costieri – CTM) lungo il litorale fra Mazara del Vallo e Scaicca a circa 33 m di profondità.

Se si considera il complesso delle campagne di pesca a strascico MEDITS, relative allo Stretto di Sicilia ed analizzate in maniera approfondita fino ad oggi relativamente alla componente macrobentonica (9 campagne: MEDITS 2004, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015) risulta che il numero di specie di macrobenthos riscontrate si è stabilizzato intorno a 200 taxa in 120 cale. E' da notare che nel 2014, per motivi burocratici, il numero di cale svolte nel corso della campagna MEDITS è stato dimezzato con una conseguente seppur lieve riduzione dei taxa identificati (Figura 2).

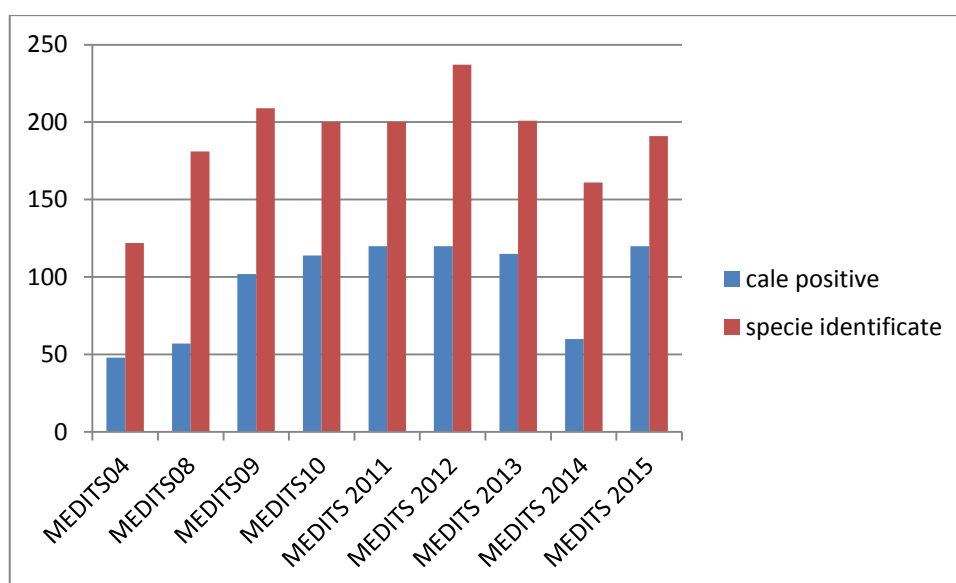


Figura 2 – Abbondanza di specie del macrobenthos in relazione al numero di cale positive per benthos esaminate nelle campagne di pesca a strascico MEDITS nello Stretto di Sicilia (GSA 16).

Ad oggi, dall'analisi del macrobenthos proveniente dalle campagne di pesca a strascico sperimentali GRUND e MEDITS, riportate in precedenza, sono state effettuate prime segnalazioni, per lo Stretto di Sicilia, dell'echinoderma *Marginaster capreensis* (Massi et al., 2007) e del crostaceo *Heterocrypta maltzami* (Massi et al., 2010a) e la segnalazione di nuovi reperti del raro echinoderma *Ophiocomina nigra* (Massi et al., 2010b). Quindi è stato confermato il ristretto areale di distribuzione della tanatocenosi a gasteropodi fossili *Neptunea contraria* e *Buccinum undatum* (Massi et al., 2015) ed è stata effettuata la prima nota faunistica sullo zoobenthos dello Stretto di Sicilia (Massi et al., 2012).

## Bibliografia essenziale

Augier H., 1982 – Inventory and classification of marine benthic biocenoses of the Mediterranean. Council of Europe, Publications Section, Nature and environmental Series, Strasbourg, 25: 1-57.

Massi D., 2004 – Macroinvertebrati bentonici non commerciali della pesca a strascico. Campagna GRUND 2003 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM/1/0704/DRAFT.

Massi D., 2005 – Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna GRUND 2004 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM/2/1005/DRAFT

Massi D., 2012 – Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2004 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM/8/1012/DRAFT

Massi D., Titone A., 2008 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2008 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/3/1108/DRAFT

Massi D., Titone N., 2012 – Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2011 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/10/1212/DRAFT

Massi D., Titone A., 2013 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2012 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/11/0513/DRAFT

Massi D., Titone A., 2014 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2013 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/12/0914/DRAFT

Massi D., Titone A., 2015 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2014 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/13/0815/DRAFT

Massi D., Rinelli P., Mastrototaro F., 2007 - First records of the rare starfish *Marginaster capreensis* (Gasco, 1876) (Echinodermata, Asteroidea, Poraniidae) in the Strait of Sicily and further information on its recent finding in the Ionian Sea. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 38: 537.



Massi D., Titone A., Micalizzi R., 2009a - Composizione dello "sporco" (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna GRUND 2008 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT-RM/4/0509/DRAFT

Massi D., Titone A., Micalizzi R., 2009b - Composizione dello "sporco" (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2009 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT-RM/5/1109/DRAFT

Massi D., Titone A., Micalizzi R., 2010 - Composizione dello "sporco" (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2010 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT-RM/6/1210/DRAFT

Massi D., Micalizzi R., Giusto G.B., Pipitone C., 2010a – First record of *Heterocrypta maltzami* Miers, 1881 (Decapoda, Brachyura, Parthenopidae) in the Strait of Sicily. *Crustaceana*, 83 (9): 1141-1145.

Massi D., Sinacori G., Titone A., Micalizzi R., Rinelli P., 2010b – New findings of the rare black brittlestar *Ophiocomina nigra* (Abildgaard, in O.F. Muller, 1789) (Echinodermata, Ophiacanthidae) in the Sicilian Channel. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, 39: 582.

Massi D., Titone A., Giusto G.B., Sieli G., Sinacori G., 2012 - Note faunistiche sullo zoobenthos dei fondi strascicabili dello Stretto di Sicilia. *Biol. Mar. Medit.*, 20 (1): 142-143.

Massi D., Titone A., Mancuso M., Garofalo G., Gancitano V., Sinacori G., Fiorentino F., 2015 - *Neptunea contraria* and *Buccinum undatum* (Gastropoda, Buccinidae) thanatocoenoses in the Strait of Sicily. *Biol. Mar. Medit.*, 22(1): 99-100.

Pérès J.M., 1982 - Major benthic Assemblages. In: O. Kinne (Ed.) *Marine Ecology*, 5 (1): 373-522.

Pérès J.M., 1985 – Historia de la biota mediterranea y la colonizacion de las profundidades. In Margaleff R.(ed.). *El Mediterraneo Occidental*. Ediciones Omega S.A., Barcelona: 200-234.

Pérès J.M., Picard J., 1964 – Nouveau manuel de Bionomie Benthique de la Mediterranee. Extrait du Recueil des Travaux de la Station Marine d'Endoume , 31 (47): 137 pp.

Tabella 1 – Lista delle specie macrobentoniche riscontrate durante la campagna MEDITS 2015 comprensive delle specie di crostacei identificate “a bordo”. Sono indicate con \* le specie “caratteristiche” con le relative biocenosi di appartenenza ed in neretto le specie nuove.

	<b>Taxa</b>	<b>Gruppi</b>	<b>SC</b>	<b>Biocenosi</b>
1.	Codium bursa	<b>ALGHE</b>		
2.	Cystoseira spp.	<b>ALGHE</b>		
3.	Cystoseira stricta	<b>ALGHE</b>		
4.	Laminaria rodriguezii	<b>ALGHE</b>	*	CD
5.	Lithophyllum spp.	<b>ALGHE</b>		
6.	Nemalion helmintoides	<b>ALGHE</b>		
7.	Osmundaria volubilis	<b>ALGHE</b>	*	CCSA; CD
8.	Sargassum spp.	<b>ALGHE</b>		
9.	Sargassum vulgare	<b>ALGHE</b>		
10.	Sphaerococcus coronopifolius	<b>ALGHE</b>		
11.	Ulva lactuca	<b>ALGHE</b>		
12.	Hyalinoecia tubicola	<b>ANELLIDI</b>	*	CD; DM
13.	Protula intestinum	<b>ANELLIDI</b>		
14.	Sabella spallanzanii	<b>ANELLIDI</b>		
15.	Serpula vermicularis	<b>ANELLIDI</b>	*	CCSA; OR
16.	Acanthocardia echinata	<b>BIVALVI</b>		
17.	Acanthocardia paucicostata	<b>BIVALVI</b>		
18.	Acanthocardia spinosa	<b>BIVALVI</b>		
19.	Acanthocardia tuberculata	<b>BIVALVI</b>		
20.	Aequipecten opercularis	<b>BIVALVI</b>		
21.	Anomia ephippium	<b>BIVALVI</b>		
22.	Arca tetragona	<b>BIVALVI</b>		
23.	Atrina fragilis	<b>BIVALVI</b>		
24.	Callista chione	<b>BIVALVI</b>		
25.	Gibbomodiola adriatica	<b>BIVALVI</b>		
26.	Glossus humanus	<b>BIVALVI</b>		
27.	Glycimeris glycimeris	<b>BIVALVI</b>	*	CSBC
28.	Laevicardium oblongum	<b>BIVALVI</b>	*	CD
29.	Neopycnodonte cochlear	<b>BIVALVI</b>		
30.	Nucula sulcata	<b>BIVALVI</b>	*	CTM
31.	Ostrea edulis	<b>BIVALVI</b>		
32.	Pecten jacobaeus	<b>BIVALVI</b>	*	CD; OD
33.	Pseudamussium clavatum	<b>BIVALVI</b>		
34.	Pteria hirundo	<b>BIVALVI</b>	*	CTM
35.	Tellina fabula	<b>BIVALVI</b>		
36.	Teredo navalis	<b>BIVALVI</b>		
37.	Venus verrucosa	<b>BIVALVI</b>	*	PO
38.	Gryphus vitreus	<b>BRACHIOPODI</b>	*	OR; BG; DM
39.	Margaretta cereoides	<b>BRIOZOI</b>		
40.	Reteporella beaniana	<b>BRIOZOI</b>		
41.	Reteporella grimaldii	<b>BRIOZOI</b>		
42.	Schizobrachiella sanguinea	<b>BRIOZOI</b>		
43.	Actinauge richardi	<b>CNIDARI</b>	*	DM
44.	Actinia cari	<b>CNIDARI</b>		
45.	Adamsia palliata	<b>CNIDARI</b>		

46.	<i>Alcyonium palmatum</i>	<b>CNIDARI</b>	*	CTM; MD
47.	<i>Amphianthus dohrnii</i>	<b>CNIDARI</b>		
48.	<i>Calliactis parasitica</i>	<b>CNIDARI</b>		
49.	<i>Funiculina quadrangularis</i>	<b>CNIDARI</b>	*	DM
50.	<i>Isidella elongata</i>	<b>CNIDARI</b>	*	DM; WC
51.	<i>Leiopathes glaberrima</i>	<b>CNIDARI</b>		
52.	<i>Leptogorgia sarmentosa</i>	<b>CNIDARI</b>		
53.	<i>Lophelia pertusa</i>	<b>CNIDARI</b>	*	WC
54.	<i>Lytocarpia myriophyllum</i>	<b>CNIDARI</b>	*	OD
55.	<i>Nemertesia antennina</i>	<b>CNIDARI</b>	*	OD
56.	<i>Nemertesia ramosa</i>	<b>CNIDARI</b>		
57.	<i>Parantipathes larix</i>	<b>CNIDARI</b>		
58.	<i>Pennatula phosphorea</i>	<b>CNIDARI</b>	*	CTM; DM
59.	<i>Pennatula rubra</i>	<b>CNIDARI</b>		
60.	<i>Pteroeides spinosum</i>	<b>CNIDARI</b>		
61.	<i>Sertularella</i> spp.	<b>CNIDARI</b>		
62.	<i>Aegaeon lacazei</i>	<b>CROSTACEI</b>		
63.	<i>Alpheus glaber</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	CTM, DM
64.	<i>Bathynectes maravigna</i>	<b>CROSTACEI</b>		
65.	<i>Calappa granulata</i>	<b>CROSTACEI</b>		
66.	<i>Chlorotocus crassicornis</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
67.	<i>Dardanus arrosor</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
68.	<i>Dardanus calidus</i>	<b>CROSTACEI</b>		
69.	<i>Ebalia nux</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
70.	<i>Eusergestes arcticus</i>	<b>CROSTACEI</b>		
71.	<i>Gennadas elegans</i>	<b>CROSTACEI</b>		
72.	<i>Geryon longipes</i>	<b>CROSTACEI</b>		
73.	<i>Goneplax rhomboides</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	CTM
74.	<i>Homola barbata</i>	<b>CROSTACEI</b>		
75.	<i>Inachus thoracicus</i>	<b>CROSTACEI</b>		
76.	<i>Latreillia elegans</i>	<b>CROSTACEI</b>		
77.	<i>Liocarcinus corrugatus</i>	<b>CROSTACEI</b>		
78.	<i>Liocarcinus depurator</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
79.	<i>Macropipus tuberculatus</i>	<b>CROSTACEI</b>		
80.	<i>Macropodia longipes</i>	<b>CROSTACEI</b>		
81.	<i>Maja goltziana</i>	<b>CROSTACEI</b>		
82.	<i>Medorippe lanata</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	CTM; DM
83.	<i>Monodaeus couchii</i>	<b>CROSTACEI</b>		
84.	<i>Munida rutllanti</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
85.	<i>Paguristes eremita</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	CD
86.	<i>Pagurus alatus</i>	<b>CROSTACEI</b>		
87.	<i>Pagurus prideaux</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
88.	<i>Palinurus elephas</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	OR
89.	<i>Paromola cuvieri</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM; OR; WC
90.	<i>Pasiphaea multidentata</i>	<b>CROSTACEI</b>		
91.	<i>Pasiphaea sivado</i>	<b>CROSTACEI</b>		
92.	<i>Plesionika edwardsii</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
93.	<i>Plesionika gigliolii</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
94.	<i>Plesionika heterocarpus</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
95.	<i>Plesionika martia</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
96.	<i>Plesionika</i> spp.	<b>CROSTACEI</b>		
97.	<i>Polycheles typhlops</i>	<b>CROSTACEI</b>	*	DM
98.	<i>Rissoides desmaresti</i>	<b>CROSTACEI</b>		

99.	Rissoides spp.	<b>CROSTACEI</b>		
100.	Scalpellum scalpellum	<b>CROSTACEI</b>	*	OD
101.	Solenocera membranacea	<b>CROSTACEI</b>		
102.	Spinolambrus macrochelos	<b>CROSTACEI</b>		
103.	Squilla mantis	<b>CROSTACEI</b>		
104.	Xantho pilipes	<b>CROSTACEI</b>		
105.	Anseropoda placenta	<b>ECHINODERMI</b>	*	CD; DM
106.	Antedon mediterranea	<b>ECHINODERMI</b>	*	OR; PO
107.	Astropecten aranciaceus	<b>ECHINODERMI</b>		
108.	Astropecten bispinosus	<b>ECHINODERMI</b>		
109.	Astropecten irregularis p.	<b>ECHINODERMI</b>	*	CD; DM
110.	Astrospartus mediterraneus	<b>ECHINODERMI</b>		
111.	<b>Brissopsis atlantica</b>	<b>ECHINODERMI</b>		
112.	Brissopsis atlantica mediterranea	<b>ECHINODERMI</b>		
113.	<b>Brissopsis lyrifera</b>	<b>ECHINODERMI</b>	*	CTM; DM
114.	Centrostephanus longispinus	<b>ECHINODERMI</b>	*	CCSA
115.	Chaetaster longipes	<b>ECHINODERMI</b>		
116.	Cidaris cidaris	<b>ECHINODERMI</b>	*	OR; BG
117.	Echinaster sepositus	<b>ECHINODERMI</b>	*	OR
118.	<b>Echinocardium cordatum</b>	<b>ECHINODERMI</b>		
119.	Gracilechinus acutus	<b>ECHINODERMI</b>	*	DM
120.	Hacelia attenuata	<b>ECHINODERMI</b>	*	CCSA
121.	Holothuria forskali	<b>ECHINODERMI</b>	*	OR
122.	Hymenodiscus coronata	<b>ECHINODERMI</b>	*	DM
123.	Leptometra phalangium	<b>ECHINODERMI</b>	*	OD
124.	Leptopentacta tergestina	<b>ECHINODERMI</b>	*	CTM
125.	Luidia ciliaris	<b>ECHINODERMI</b>		
126.	Marthasterias glacialis	<b>ECHINODERMI</b>		
127.	Molpadia musculus	<b>ECHINODERMI</b>	*	DM
128.	Ocnus syracusanus	<b>ECHINODERMI</b>	*	PO
129.	Ophidiaster ophidianus	<b>ECHINODERMI</b>	*	CCSA
130.	Ophiotrix fragilis	<b>ECHINODERMI</b>		
131.	Ophiura ophiura	<b>ECHINODERMI</b>	*	CD
132.	Ova canaliferus	<b>ECHINODERMI</b>		
133.	Parastichopus regalis	<b>ECHINODERMI</b>	*	CTM; DM
134.	Peltaster placenta	<b>ECHINODERMI</b>	*	OR; DM
135.	Psammechinus microtuberculatus	<b>ECHINODERMI</b>	*	CD; PO
136.	Spatangus purpureus	<b>ECHINODERMI</b>	*	CD; CSBC
137.	Sphaerechinus granularis	<b>ECHINODERMI</b>	*	PO
138.	Stylocidaris affinis	<b>ECHINODERMI</b>	*	CD
139.	Tethyaster subinermis	<b>ECHINODERMI</b>	*	DM
140.	Cymodocea nodosa	<b>FANEROGAME</b>		
141.	Posidonia oceanica	<b>FANEROGAME</b>	*	PO
142.	Aplysia spp.	<b>GASTEROPODI</b>		
143.	Aporrhais pespelecani	<b>GASTEROPODI</b>	*	CD; OD
144.	Armina tigrina	<b>GASTEROPODI</b>		
145.	Bolinus brandaris	<b>GASTEROPODI</b>		
146.	Buccinum corneum	<b>GASTEROPODI</b>		
147.	Buccinum humphreysianum	<b>GASTEROPODI</b>		
148.	Buccinum undatum	<b>GASTEROPODI</b>		
149.	Calliostoma granulatum	<b>GASTEROPODI</b>	*	DM
150.	Calyptrea chinensis	<b>GASTEROPODI</b>		
151.	Capulus hungaricus	<b>GASTEROPODI</b>	*	OD

152.	Charonia lampas	<b>GASTEROPODI</b>		
153.	Crepidula unguiformis	<b>GASTEROPODI</b>		
154.	Euspira fusca	<b>GASTEROPODI</b>		
155.	Galeodea echinophora	<b>GASTEROPODI</b>		
156.	Galeodea rugosa	<b>GASTEROPODI</b>		
157.	Hexaplex trunculus	<b>GASTEROPODI</b>		
158.	<b>Marionia blainvillea</b>	<b>GASTEROPODI</b>		
159.	Monoplex corrugatus	<b>GASTEROPODI</b>		
160.	Natica spp.	<b>GASTEROPODI</b>		
161.	Naticarius hebraeus	<b>GASTEROPODI</b>		
162.	Naticarius spp.	<b>GASTEROPODI</b>		
163.	Naticarius stercusmuscarum	<b>GASTEROPODI</b>		
164.	Neptunea contraria	<b>GASTEROPODI</b>		
165.	Pagodula echinata	<b>GASTEROPODI</b>		
166.	Philine aperta	<b>GASTEROPODI</b>	*	CD
167.	Pleurobranchaea meckeli	<b>GASTEROPODI</b>		
168.	Ranella olearium	<b>GASTEROPODI</b>	*	DM
169.	Scaphander lignarius	<b>GASTEROPODI</b>	*	DM
170.	Semicassis granulata	<b>GASTEROPODI</b>		
171.	Tectonatica sagraiana	<b>GASTEROPODI</b>		
172.	Thethys fimbria	<b>GASTEROPODI</b>		
173.	Tonna galea	<b>GASTEROPODI</b>		
174.	Turritella communis	<b>GASTEROPODI</b>	*	CD; CTM
175.	Xenophora crispa	<b>GASTEROPODI</b>	*	DM
176.	Pontobdella muricata	<b>IRUDINEI</b>		
177.	Crambe crambe	<b>PORIFERI</b>		
178.	<b>Haliclona simulans</b>	<b>PORIFERI</b>		
179.	Ircinia spp.	<b>PORIFERI</b>		
180.	Petrosia spp.	<b>PORIFERI</b>		
181.	Spongia spp.	<b>PORIFERI</b>		
182.	Suberites domuncula	<b>PORIFERI</b>	*	CD
183.	Thenea muricata	<b>PORIFERI</b>	*	DM
184.	Antalis inaequicostata	<b>SCAFOPODI</b>		
185.	Antalis panorma	<b>SCAFOPODI</b>		
186.	Aplidium spp.	<b>TUNICATI</b>		
187.	Ascidella aspersa	<b>TUNICATI</b>		
188.	Diazona violacea	<b>TUNICATI</b>	*	CTM; MD
189.	Microcosmus claudicans	<b>TUNICATI</b>		
190.	Microcosmus vulgaris	<b>TUNICATI</b>	*	CD; PO
191.	Phallusia mamillata	<b>TUNICATI</b>	*	MD